Гидровращатель ГПР-Ф-М-5000

Описание

Гидровращатель ГПР-Ф-М-5000 – это специальный гидравлический мотор реверсивного действия, который предназначается для создания мощного вращающего момента при невысокой скорости оборотов. Основная сфера применения – промышленное и сельскохозяйственное оборудование, где требуется надежный и мощный привод для рабочих узлов, функционирующих в условиях интенсивной нагрузки.

Краткие данные: вес, габариты, код ТН ВЭД

Конструкция устройства обладает следующими параметрами: общий вес агрегата 37,5 кг, длина корпуса 140 мм, а монтажная длина вала 60 мм. Диаметр фланцевого соединения равен 280 мм. Для таможенного оформления при международных поставках используется код ТН ВЭД 8412298090.

Параметр	Значение
Масса, кг	37,5
Длина общая (L), мм	140
Длина присоединительная (L1), мм	60
Диаметр фланца (D), мм	280
Высота фланца, мм	45

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка ГПР-Ф-М-5000 имеет четкую структуру. Аббревиатура «ГПР» указывает на тип изделия – гидромотор планетарный роторный. Буква «Ф» означает фланцевый способ крепления агрегата к раме или другому оборудованию. Литера «М» является обозначением модернизированной версии базовой модели. Цифровой индекс «5000» соответствует номинальному объему рабочей камеры, выраженному в кубических сантиметрах.

Инженер спрашивает у коллеги: «Как думаешь, почему **Гидровращатель ГПР-Ф-М-5000** никогда не подводит?» – «Потому что у него всегда есть запасной план…етарный механизм!»

Основные технические характеристики

При подборе **Гидровращателя ГПР-Ф-М-5000** для конкретной гидросистемы необходимо ориентироваться на его ключевые параметры. Они определяют совместимость с насосной станцией, рабочее давление в контуре и общую производительность.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Номинальное рабочее давление	МПа (Мегапаскаль)	16
Пропускная способность (макс. расход)	л/мин	80
Номинальный крутящий момент	Ньютон-метр (Нм)	8700
Скорость вращения при	об/мин	16

номинальной нагрузке		
Максимально допустимая частота вращения	об/мин	24
Минимальная устойчивая частота вращения	об/мин	3
Коэффициент полезного действия (КПД)	%	75

Эксплуатационные преимущества и выгоды для пользователя

Интеграция **Гидровращателя ГПР-Ф-М-5000** в состав гидравлической системы оборудования дает ряд технологических и экономических преимуществ:

Снижение эксплуатационных затрат. Высокий КПД и надежная конструкция минимизируют потери энергии и сокращают потребность в частом ремонте.

Повышение общей надежности агрегата. Роторно-планетарная схема обеспечивает плавную и стабильную работу без рывков, что снижает циклические нагрузки на сопряженные узлы и продлевает их ресурс.

Универсальность применения. Модель совместима с широким спектром стандартных промышленных гидростанций и различными типами гидравлических жидкостей, что упрощает процесс модернизации существующих линий.

Минимизация времени простоя. Простота монтажа благодаря фланцевому соединению и наличие стандартных ремкомплектов позволяют быстро провести обслуживание или замену, сократив простой техники.

Принцип работы в гидравлической системе

Рабочий цикл **Гидровращателя ГПР-Ф-М-5000** начинается с подачи жидкости под давлением от насосной установки. Масло поступает во внутренние каналы распределительного узла и направляется к планетарным блокам. Под действием давления происходит смещение планетарных сателлитов, что приводит во вращение центральную шестерню, жестко связанную с выходным валом. Реверсирование направления вращения осуществляется путем перераспределения потоков рабочей среды в системе, обычно с помощью направляющего гидрораспределителя. Отличительной чертой данной конструкции является способность обеспечивать высокий вращающий момент уже на минимальных оборотах, что критически важно для тяжелонагруженных механизмов.

Температурный режим, ресурс работы и факторы долговечности

Производитель гарантирует стабильную работу **Гидровращателя ГПР-Ф-М-5000** в широком диапазоне температур окружающей среды: от -40°C до +80°C. Для достижения максимального расчетного ресурса, составляющего 6000 моточасов, рекомендуется эксплуатировать устройство в интервале от -20°C до +60°C. На срок службы напрямую влияют три ключевых фактора: качество и степень фильтрации гидравлического масла, соблюдение регламентных интервалов сервисного обслуживания и отсутствие

систематических перегрузок по давлению. Использование масел с рекомендуемой вязкостью ISO VG 46 и поддержание чистоты рабочей жидкости за счет регулярной замены фильтров позволяет увеличить ресурс до 7500 часов.

Области применения и типы совместимого оборудования

Данный гидровращатель нашел широкое применение в отраслях, где требуются мощные и малооборотные приводы. Типичные примеры использования:

Дорожно-строительная и горная техника: поворотные платформы экскаваторов, стрелы бульдозеров, механизмы передвижения тяжелой техники.

Сельскохозяйственные машины: приводы шнеков и прессующих камер в кормо- и зерноуборочных комбайнах, механизмы подборщиков пресс-подборщиков.

Лесопромышленный комплекс: харвестеры и форвардеры, где используется привод захватов, пильных шин и манипуляторов.

Промышленные линии: конвейерные системы большого тягового усилия, смесительные установки, поворотные столы металлообрабатывающих станков, приводы шпинделей.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности гидромотора важно своевременно менять расходные компоненты. Большинство отказов связано с износом уплотнений и трущихся пар.

Наименование запчасти	Типовая причина износа
Комплект манжет и уплотнительных колец (сальники)	Постепенная потеря эластичности и герметичности из-за высокого давления и температуры, абразивного износа.
Распределительная золотниковая пара	Износ рабочих поверхностей от микрочастиц в загрязненном масле, что ведет к потере давления и падению КПД.
Опорные подшипники вала	Усталостный износ от постоянных радиальных нагрузок, недостаток смазки.
Пружины механизма компенсации	Потеря упругости в результате длительной циклической нагрузки.

Типичные ошибки при подборе гидровращателя

Избегайте следующих распространенных ошибок при выборе модели для замены или модернизации:

1. **Ориентация только на присоединительные размеры.** Совпадение фланца и вала не гарантирует правильной работы, если не учтены давление и расход в системе.

2. **Игнорирование температурного диапазона.** Установка мотора, не рассчитанного на низкие зимние или высокие летние температуры, приведет к быстрому выходу из строя.

3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Применение гидромотора с уплотнениями,

несовместимыми с конкретным типом масла (например, биоразлагаемым), вызывает разрушение сальников.

4. **Пренебрежение номинальной частотой вращения.** Попытка использовать мотор на оборотах, существенно превышающих паспортный максимум, ведет к перегреву и кавитационному износу.

Присоединительные и габаритные размеры (схема монтажа)

Для коррект…